

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-280445

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-280445 ]

出 願 人

Applicant(s):

株式会社富士通ゼネラル

2003年 5月23日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3038051

【書類名】 特許願

【整理番号】 P0200300

【提出日】 平成14年 9月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F24F 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地 株式会社富士通ゼネラル内

【氏名】 今井 幸彦

【特許出願人】

【識別番号】 000006611

【氏名又は名称】 株式会社富士通ゼネラル

【代表者】 大石 ▲光▼弘

【電話番号】 044-861-7639

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010423

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気調和機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体の少なくとも上面に吸込口を設け、下面に吹出口を設け、前記吸込口と前記吹出口とを結ぶ空気通路に熱交換器と送風ファンとを夫々設け、前記熱交換器の下方に同熱交換器から滴下する凝縮水を受けるドレンパンを配設するとともに、本体内に前記ドレンパンに貯留された凝縮水を外部に排出するドレンポンプと、制御基板を内蔵した電装品箱を設けてなる空気調和機において、

前記電装品箱を前記熱交換器の一側方に配設する一方、前記ドレンポンプを前記熱交換器の他側方であって、前記ドレンパンを延設したサブドレンパンの上方に配設してなることを特徴とする空気調和機。

【請求項 2】 前記本体が、壁面に据付けられるベースと、同ベースの前面に装着される上下に分割された上部パネル及び下部パネルとからなり、同下部パネルの背面側に支持金具を立設するとともに、同支持金具に支持されたブラケットにより前記ドレンポンプを懸吊してなることを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

【請求項 3】 前記ブラケットが前記支持金具に固定され、防振部材を下部に装着した断面 L 字状の第一ブラケットと、断面コ字状に形成され上面に穿設された孔を前記防振部材に嵌着する一方、下面に穿設された孔に前記ドレンポンプの上部を嵌着した第二ブラケットとからなることを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

【請求項 4】 前記ドレンパンと前記サブドレンパンとが前記下部パネルに立設され、連通孔を穿設した仕切壁により隔てられてなることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の空気調和機。

【請求項 5】 前記サブドレンパンの底面が、前記ドレンパンの底面より低くなるように形成されてなることを特徴とする請求項 1 または請求項 4 に記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】

## 【 0 0 0 1 】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、空気調和機に関わり、より詳細には、ドレンポンプを電装品箱と対称的な部位に配置して電装品箱の安全性を高めるとともに、凝縮水の排出管引き廻しを簡素化し、メンテナンス性を向上させた構成に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【従来の技術】

凝縮水を排出するドレンポンプを本体内に備えた従来の空気調和機は、例えば公開特許公報 2 0 0 2 - 1 3 0 7 2 2 号に開示されているように本体内を構成している。同特許公報による図 5 で示す構成は、本体 3 0 内の一侧に、クロスフローファン 3 1 を駆動するモータ 3 2 を設けるとともに、同モータ 3 2 の上方に IC 等の電子部品を搭載した制御基板を複数枚内蔵した電装品箱 3 3 を設けている。前記クロスフローファン 3 1 の前面及び上面には、図示はされていないが熱交換器が配設されており、その下方には同熱交換器から滴下する凝縮水を貯留するドレンパン 3 4 が設けられている。

## 【 0 0 0 3 】

前記ドレンパン 3 4 の前記モータ 3 2 側は側方と後方とに延出され、前記モータ 3 2 と前記クロスフローファン 3 1 の間となる延出部の上方にはブラケットに支持されたドレンポンプ 3 5 が設けられている。同ドレンポンプ 3 5 の排出口はドレンホース 3 6 を介して外部配管に接続されており、前記ドレンパン 3 4 に貯留された凝縮水は前記ドレンポンプ 3 5 に吸引されるとともに、前記ドレンホース 3 6 及び外部配管を介して排出されるようになっている。

## 【 0 0 0 4 】

上記したように、ドレンポンプ 3 5 をモータ 3 2 とクロスフローファン 3 1 との間に配置することによりスペースの有効利用をはかり、本体を極力小型化している。しかしながら、前記ドレンポンプ 3 5 を本体の一侧上部に配設された前記電装品箱 3 3 と接近して設けることは、水滴あるいは結露水が前記電装品箱 3 3 内に侵入し、内蔵された制御基板等に支障を発生させる恐れがあり、またメンテナンス作業あるいは修理点検等の際、前記ドレンポンプ 3 5 に接続された配管と

前記モータ 3 2 及び前記クロスフローファン 3 1 とが交差するように設けられているため、作業に困難を来すというような問題点を抱えていた。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記問題点に鑑み、ドレンポンプと電装品箱を対称的な部位に配置して、電装品箱に水滴あるいは結露水が侵入しないよう防止する一方、メンテナンス作業あるいは修理点検等の際、作業を容易に行えるようにした空気調和機を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するため、本体の少なくとも上面に吸込口を設け、下面に吹出口を設け、前記吸込口と前記吹出口とを結ぶ空気通路に熱交換器と送風ファンとを夫々設け、前記熱交換器の下方に同熱交換器から滴下する凝縮水を受けるドレンパンを配設するとともに、本体内に前記ドレンパンに貯留された凝縮水を外部に排出するドレンポンプと、制御基板を内蔵した電装品箱を設けてなる空気調和機において、

前記電装品箱を前記熱交換器の一側方に配設する一方、前記ドレンポンプを前記熱交換器の他側方であって、前記ドレンパンを延設したサブドレンパンの上方に配設してなる構成となっている。

【 0 0 0 7 】

また、前記本体が、壁面に据付けられるベースと、同ベースの前面に装着される上下に分割された上部パネル及び下部パネルとからなり、同下部パネルの背面側に支持金具を立設するとともに、同支持金具に支持されたブラケットにより前記ドレンポンプを懸吊してなる構成となっている。

【 0 0 0 8 】

また、前記ブラケットが前記支持金具に固定され、防振部材を下部に装着した断面 L 字状の第一ブラケットと、断面コ字状に形成され上面に穿設された孔を前記防振部材に嵌着する一方、下面に穿設された孔に前記ドレンポンプの上部を嵌着した第二ブラケットとからなる構成となっている。

## 【 0 0 0 9 】

また、前記ドレンパンと前記サブドレンパンとが前記下部パネルに立設され、連通孔を穿設した仕切壁により隔てられてなる構成となっている。

## 【 0 0 1 0 】

更に、前記サブドレンパンの底面が、前記ドレンパンの底面より低くなるように形成された構成となっている。

## 【 0 0 1 1 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に基づいた実施例として詳細に説明する。

図 1 は本発明による空気調和機を示す断面図であり、図 2 は本体内を示す斜視図である。図 3 はその要部斜視図であり、図 4 は後述する下部パネルを示す要部斜視図である。

まず、本願の空気調和機の概要について説明する。図 1 で示すように本発明による空気調和機は、壁面に据付けられるベースの前面に上下に分割された下部パネル 1 と上部パネル 2 とを装着して本体を構成している。同本体の上面前端から上面後部にかけては吸込口 3 が形成され、下面の中央部には複数の風向偏向板 4 a を備えた吹出口 4 が形成されており、前記吸込口 3 と前記吹出口 4 とを結ぶ空気通路には、垂直部 5 a と同垂直部 5 a の上端を折曲して後方に傾斜させた後方傾斜部 5 b と、同後方傾斜部 5 b の上端を折曲して前方に傾斜させた前方傾斜部 5 c とからなる熱交換器 5 が設けられ、その下流側には同熱交換器 5 で熱交換された空気を室内に送出する送風ファン 6 が設けられている。

## 【 0 0 1 2 】

図 2 は、本体から前記上部パネル 2 を抜脱した状態を示す斜視図である。中央部には、上述した垂直部 5 a と後方傾斜部 5 b と前方傾斜部 5 c とからなり、並設された多数のフィンと、同フィンに直交するように蛇行状に配設され端部を U 字管により接続された伝熱管とで構成される前記熱交換器 5 がベースから突設された支持部材により支持されている。

## 【 0 0 1 3 】

前記熱交換器 5 の右側方上部には、I C 等の電子部品を搭載した制御基板を複数枚内蔵した電装品箱 7 が設けられており、その下方には L E D 等の表示素子を備え、前記電装品箱 7 と配線にて接続された表示部 8 が設けられている。前記熱交換器 5 の左側方には、ドレンポンプ 9 と、同ドレンポンプ 9 を懸吊した、第一ブラケット 1 0 a 及び第二ブラケット 1 0 b からなるブラケット 1 0 が設けられている。

## 【 0 0 1 4 】

図 3 の要部斜視図で示すように、前記下部パネル 1 の底面には前記熱交換器 5 から滴下する凝縮水を受け、これを貯留するドレンパン 1 a が形成されており、前記ドレンポンプ 9 の下方には、連通孔を穿設した仕切壁 1 c により前記ドレンパン 1 a と隔てられてサブドレンパン 1 b が延設されている。前記下部パネル 1 の右側背面側には、L 字状に形成され配管挿通孔 1 2 a を穿設した板金よりなる支持金具 1 2 が立設され、同支持金具 1 2 に、断面 L 字状に形成され、上部前面に円筒状のノズル 1 1 を突設する一方、下部にゴム材よりなる円環状の防振部材 1 0 c を装着した前記第一ブラケット 1 0 a が支持されている。前記第二ブラケット 1 0 b は断面コ字状に形成され、上面に穿設された孔を前記第一ブラケット 1 0 a に装着された前記防振部材 1 0 c の下部に嵌着し、下面に穿設された孔に、前記ドレンポンプ 9 の上部に突設された円筒部を嵌着している。これにより前記ドレンポンプ 9 は前記第一ブラケット 1 0 a に自由支持された状態となっており、これにより前記ドレンポンプ 9 から発生した振動が前記支持金具 1 2 あるいは前記下部パネル 1 へ伝搬されることを極力防止するようになっている。また前記ドレンポンプ 9 の前面には排出口 9 a が設けられており、同排出口 9 a と前記ノズル 1 1 とは排出ホース 1 3 により接続されている。

## 【 0 0 1 5 】

前記サブドレンパン 1 b は、図 4 で示すように、連通孔 1 d を下端部に穿設した仕切壁 1 c に仕切られて前記ドレンパン 1 a と連通するとともに、同サブドレンパン 1 b の底面は前記ドレンパン 1 a の底面より低くなるように形成されている。これにより、前記熱交換器 5 から前記ドレンパン 1 a に滴下した凝縮水は、前記連通孔 1 d を介して前記サブドレンパン 1 b に円滑に流れ込み貯留されるよ

うになっている。

【0016】

前記サブドレンパン1bに貯留された凝縮水は、前記ドレンポンプ9の下面に設けられた吸込口により同ドレンポンプ9内に吸上げられるとともに、前記排出口9aから排出され同排出口9aに接続された前記排出ホース13と前記ノズル11とを介して、同ノズル11に接続された外部配管により外部に排出されるようになっている。

【0017】

上述したように、凝縮水を外部へ排出する前記ドレンポンプ9を前記熱交換器5の左側方に設け、制御基板を内蔵した前記電装品箱7を前記熱交換器5の右側方に設けることにより、前記ドレンポンプ9により排出される凝縮水が前記電装品箱7の表面に飛散したり、あるいは同電装品箱7の内部に侵入して制御基板等に支障が発生するというような不具合を防止できる一方、前記ドレンポンプ9のメンテナンスあるいは修理点検等の際は、その交換作業あるいは修理作業をを容易に行うことができるようになっている。

【0018】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によると、凝縮水を外部へ排出するドレンポンプと、制御基板を内蔵した前記電装品箱とを熱交換器を挟むように対称的な部位に夫々配設することにより、排出される凝縮水が電装品箱の表面に飛散したり、あるいは同電装品箱の内部に侵入して制御基板等に支障が発生するというような不具合を防止できる一方、メンテナンスあるいは修理点検等の作業を容易に行うことができる空気調和機とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による空気調和機を示す断面図である。

【図2】

本発明のよる空気調和機の内部構造を示す斜視図である。

【図3】

本発明のよる空気調和機の内部構造を示す要部斜視図である。

【図 4】

下部パネルを示す要部斜視図である。

【図 5】

従来の空気調和機を示す要部断面図である。

【符号の説明】

- 1 下部パネル
- 1 a ドレンパン
- 1 b サブドレンパン
- 1 c 仕切壁
- 1 d 連通孔
- 2 上部パネル
- 3 吸込口
- 4 吹出口
- 4 a 風向偏向板
- 5 熱交換器
- 5 a 垂直部
- 5 b 後方傾斜部
- 5 c 前方傾斜部
- 6 送風ファン
- 7 電装品箱
- 8 表示部
- 9 ドレンポンプ
- 9 a 排出口
- 1 0 ブラケット
- 1 0 a 第一ブラケット
- 1 0 b 第二ブラケット
- 1 0 c 防振部材
- 1 1 ノズル

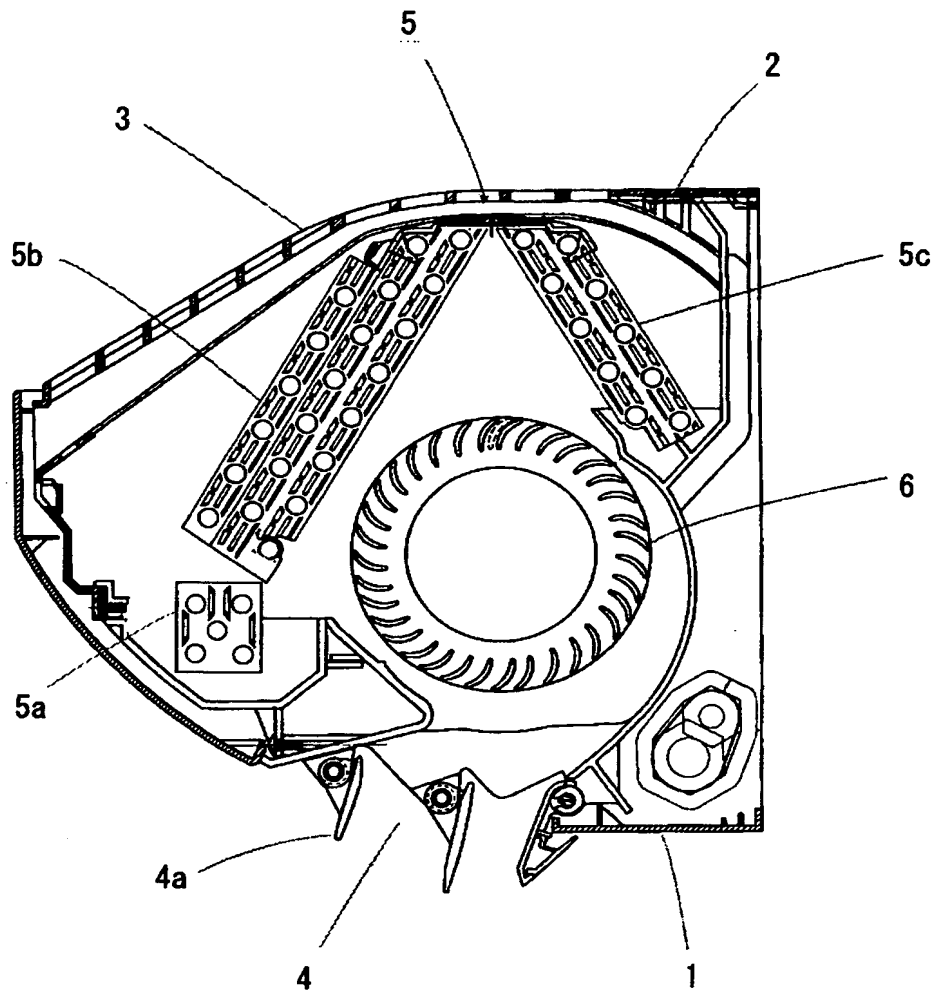
1 2 支持金具

1 2 a 配管挿通孔

1 3 排出ホース

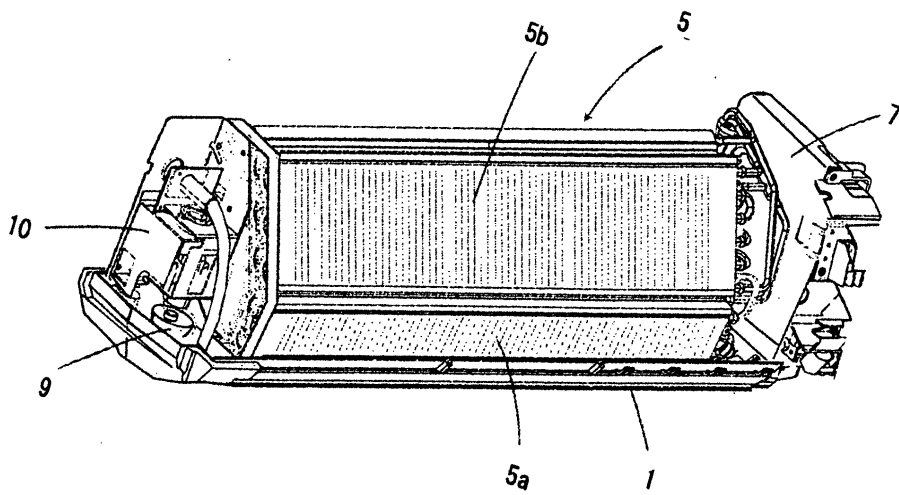
【書類名】 図面

【図 1】

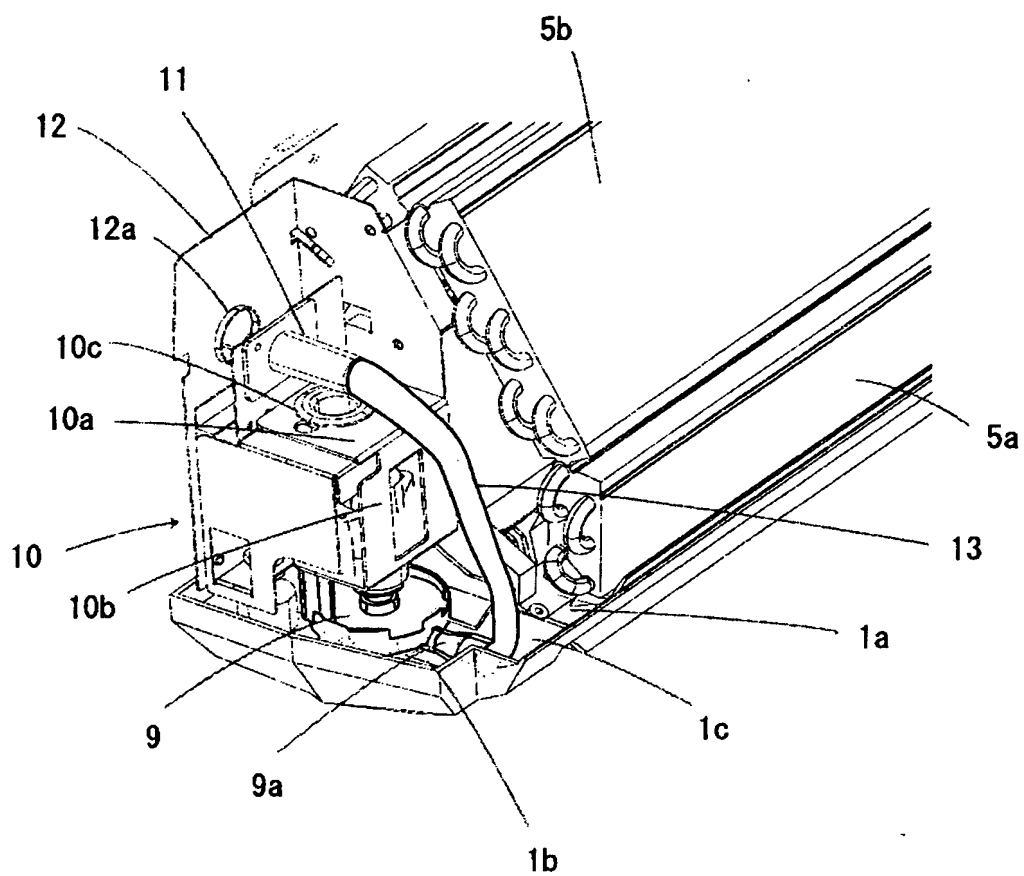


【図2】

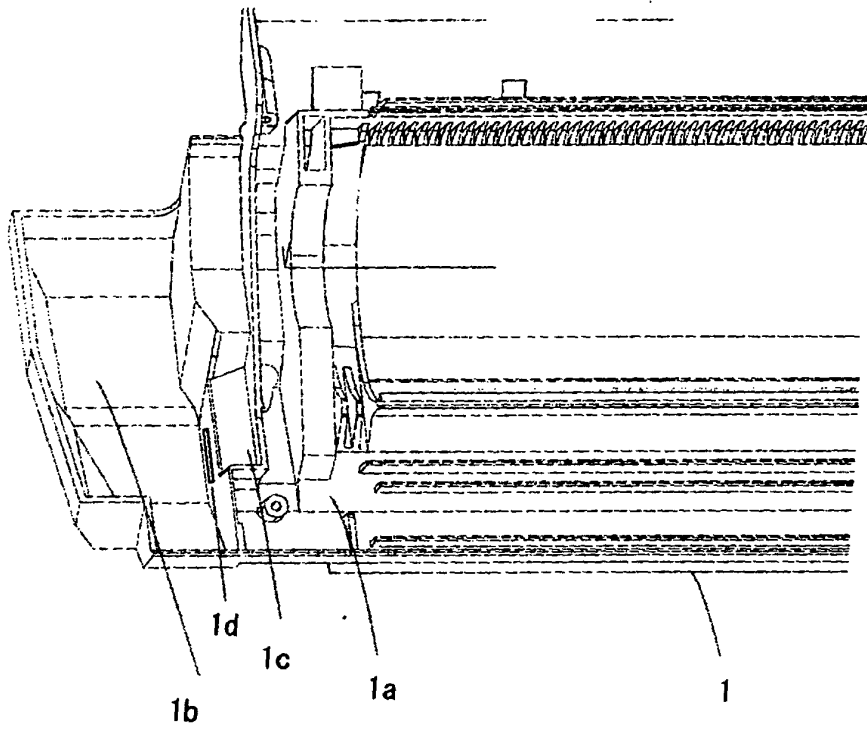
特2002-280445



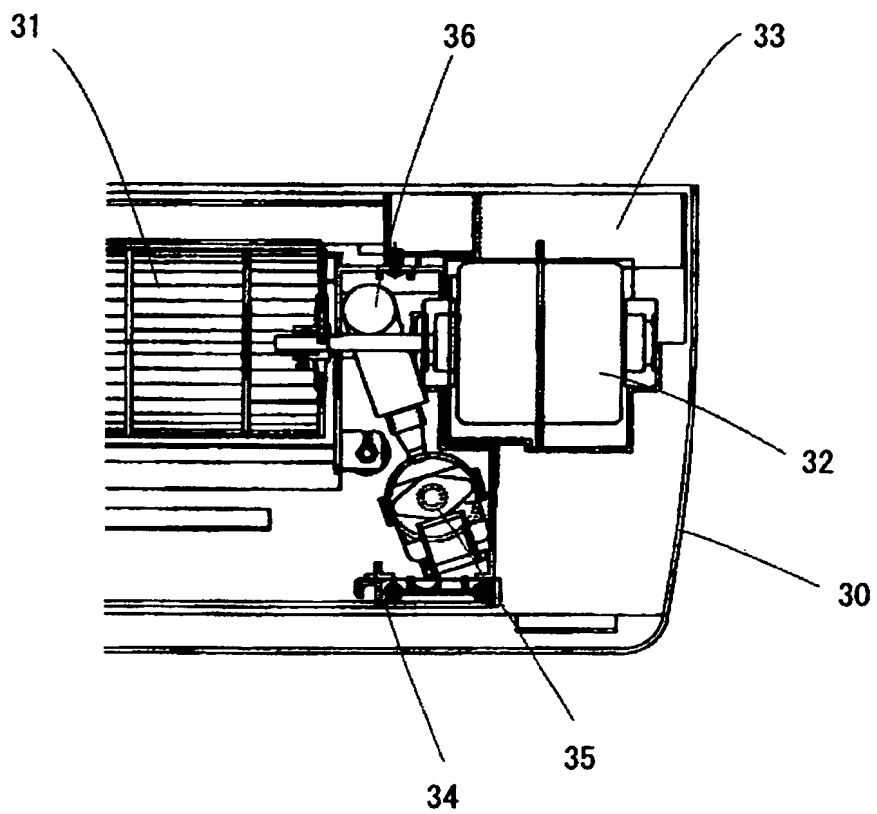
【図 3】



【図4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電装品箱に凝縮水が飛散、あるいは結露水が侵入しないよう防止する一方、ドレンポンプの交換あるいは修理作業が容易に行える空気調和機を提供する。

【解決手段】 凝縮水を外部へ排出するドレンポンプ 9 を熱交換器 5 の左側に設け、制御基板を内蔵した前記電装品箱 7 を前記熱交換器 5 の右側方上部に設けることにより、前記ドレンポンプ 9 により排出される凝縮水が前記電装品箱 7 の表面に飛散したり、あるいは同電装品箱 7 の内部に侵入して制御基板等に故障が発生するというような不具合を防止し、また、本体の一侧に前記ドレンポンプ 9 を設けることにより、同ドレンポンプ 9 のメンテナンスあるいは修理点検等の際は、その作業を容易に行えるようにする。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006611]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県川崎市高津区末長1116番地

氏 名 株式会社富士通ゼネラル